PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-095520

(43)Dat of publication of application: 09.04.1999

(51)Int.CI.

G03G 15/01

B41J 2/525

G03G 15/00

G03G 15/00

(21)Application number: 09-258253

(71)Applicant: SHARP CORP

(22)Date of filing:

24.09.1997

(72)Inventor: FUJITA MASAHIKO

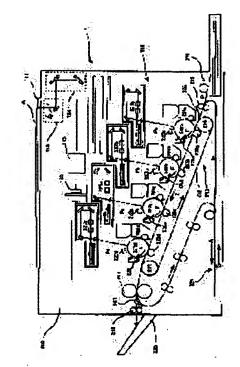
MATSUDA HIDEO OKAWA YASUNOBU YOSHIURA SHOICHIRO

FUJIMOTO OSAMU

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a color image forming device whose size is reduced by disposing a plurality of laser scanning means so that a part of one laser scanning means covers a part of another. SOLUTION: The laser-beam scanner units 227 (227a-d) are arranged so that a part of the laser-beam scanner unit 227 situated upstream in the direction of the carrying of paper P covers a part of the laser-beam scanner unit situated downstream in the direction of the carrying, and so that photoreceptor drums 222 (222a-222d) which are subjected to the scan of images in their respective colors with the laser-beam scanner units have the fixed lengths of laser-scan optical paths from their respective laser-beam scanner units. A transfer carrying-belt 216 is disposed below the photoreceptor drums such that its upstream side in the direction of the carrying of the paper P is put in a low position and its downstream side in the direction of the



carrying is put in a high position. A fixing means 217 is disposed downstream in the direction where the transfer carrying-belt carries the paper P.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3374057

[Date of registration]

22.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

0000 /05 /05 ++ --

(19) 日本国特許庁 (JP)

€ 公古 計 华 噩 4 (12)

特開平11-95520 (11)特許出關公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)4月9日

51) Int Cl.		數別配号	I da	:
G 0 3 G	19/91	112	G03G 15/01	112A
	5/252		15/00	510
0030	15/00	510		550
	:	5 5 0	B41J 3/00	е п
			中 今班李琳	李建安 建设值の数5 OI (全 14

14.月

(21)出版部号	特國平9-258253	(71) 出國人	(71) 出國人 000005049	
			シャープ株式会社	
(22) 出版日	平成9年(1997)9月24日		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	
		(72) 発明者	藤田 正彦	
	٠		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	٧.
			ャープ株式会社内	
		(72) 架矩拳	松田 英男	
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	٧.
•			ナーブ株式会社内	
	• •	(72) 発明者	大川 原信	
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	٧.
			ャーブ株式会社内	
		(74) 代理人	井理士 梅田 夢	
			版林耳に依く	×

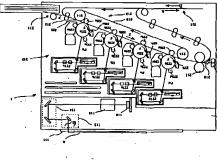
西像形成装置 (54) 「発明の名称】

(徳正有) (51) [耿約]

「課題」複数のレーザ走査手段の一部を重ねた状態で配 置することにより、装置を小型化したカラー画像形成装 置を提供する。

ムスキャナコニットからのレーが违ض光路展が一定とな 上流側を下方位置に、搬送方向下流側を上方位置に、夫 4位置させて転写搬送ペルト216を配置し、転写搬送 ベルトの用紙 P の搬送方向下流側に定着手段 2 1 7 を配 ワーザビームスキャナコニットにより各色の画像が走査 るよう配置し、感光体ドラムの下方に用紙Pの搬送方向 「解決手段】レーザピームスキャナユニット227a~ d.t.、用徴Pの截筋方向上消囱のワー却ピームスキャナ ユニット227の一部に截氷方向下消回のレーザピーム される戯光体ドラム222が、大々対応するワーザドー スキャナユニットの一部を順次重ねた状態で配置され、

置している。



| 特許請求の範囲|

(請求項1] カラー画像信号を入力するための画像信 **号入力手段と** **数画像信号入力信号により入力された各色の画像信号に 応じて夫々が変闘されたレーザ光を走査する複数のレー**

上記レーザ走査手段により走査されることにより各色の 画像信号に応じた色画像が記録される画像記録手段を複 数並列配置するとともに、この並列配置した複数の各配 段部において形成される色画像を順次転写材上に転写す 上記複数のレーザ走査手段は、転写材の搬送方向上統側 のフーが近角手段の一部に敷払方位下消倒のフーが走衛 ることでカラー画像を再現する画像形成装置において、 げ走査手段と

上記各レーザ走査手段により各色の画像が走査される上 配画像記録手段の画像記録部が、夫々対応するレーザ走 **査手段からのレーザ走査光路長が一定となるよう配置** 手段の一部を順次重ねた状態で配置され、

買に、搬送方向下流側を上方位置に、夫々位置させて転 亥画像記録部の下方に転写材の概送方向上流側を下方位 数搬送手段の転写材の搬送方向下流側に転写材へ画像を 写材を搬送する搬送手段を配置し、

8

定着する定着手段を配置したことを特徴とする画像形成

上配概送手段の転写材の概送方向下流側 の下方に、転写材の両面に画像を形成するために転写材 の表裏を反転させる転写材反転経路を配置したことを特 徴とする請求項1配数の画像形成装置。 [諸状頃2]

該画像信号入力信号により入力された各色の画像信号に 【請求項3】 カラー画像信号を入力するための画像信 **応じて夫々が変調されたレーザ光を走査する複数のレー ザ** 走査手段と 上記レーザ走査手段により走査されることにより各色の 画像信号に応じた色画像が記録される画像記録手段を複 数並列配置するとともに、この並列配置した複数の各記 最部において形成される色画像を順次転写材上に転写す のレーザ走査手段の一部に撤送方向上流側のレーザ走査 上記複数のレーザ走査手段は、転写材の搬送方向下流側 ることでカラー画像を再現する画像形成装置において、 手段の一部を順次重ねた状態で配置され、

\$

上記各レーザ走査手段により各色の画像が走査される上 記画像記録手段の画像記録部が、夫々対応するレーザ走 **査手段からのレーザ走査光路長が一定となるよう配置**

賢に、搬送方向下流側を下方位置に、夫々位置させて転 該搬送手段の転写材の搬送方向上流側の下方に当該搬送 **惣画像記録部の下方に転写材の搬送方向上流側を上方位**

特開平11195520

8

上記搬送手段は、その下方側を回動中心 として回動自在に設けられたことを特徴とする請求項1 徴載部を配置したことを特徴とする画像形成装置。 **若しくは請求項3記載の画像形成装置** 【請求項5】 装置本体は上記複数のレーが患査手段の 最下部側を中心として当該レーザ走査手段上方で開放可 能に形成され、

上記レーザ走査手段は、装置本体の開放時に上方側のレ 一ザ走査手段から着脱可能に配置されたことを特徴とす る請求項1若しくは請求項3記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

[000]

号により入力された各色の画像信号に応じて夫々が変調 されたレーザ光を走査する複数のレーザ走査年段と、上 記レーザ走査手段により走査されることにより各色の画 像信号に応じた色画像が記録される画像記録手段を複数 並列配置するとどもに、この並列配置した複数の各記録 部において形成される色画像を順次階呼が上に転呼する ことでカラー画像を再現する画像形成装置に関するもの [発明の属する技術分野] 本発明は、カラー画像信号を 入力するための画像信号入力手段と、惣画像信号入力信

[0002]

【従来の技術】カラー画像形成装置、例えばカラーデジ タル複写機においては、スキャナから入力された原稿の 画像に対して所定の画像処理を施してからプリンタ部か ちカラー原稿の出力を行っている。

取り、この読み取られたカラー原稿の色分解画像をメモ リに配憶させた後、順次館み出しながら記録部にてカラ [0003] 例之ば、特公平1-45632号公報には カラー原稿の画像をカラーCCDにより色分解して読み 一面像を再生するカラー画像形成装置が記載されてい 【0004】この公報に記載されているカラー画像形成 **重ね合わせることによりカラー画像を再現する構成とな** 装置を見ると、カラーCCDにより読み取られたカラー 原稿の色分解画像は、一旦各色のパッファメモリに記憶 され、その後パッファメモリから順次色分解画像情報を 最終的に転写ドラム上の転写材画上に各色のトナー像を **凯み出つ、いの句分解画像情報に甚んごと半導体フー**も により感光体上に各色のトナー像を再生する。そして

|0005] しかし、この方法では転写ドラム上に支持 された用紙に対して単色の色画像を複数回重ねあわせて カラー画像を再現しているので1枚のカラー画像を出力

する場合に時間がかかりすぎるといった問題を抱えてい

る記録部を複数並列 (タンデム型) 配置したプロセスの [0006] そこで最近では、単色の色画像毎に記録す カラー記録装置が考えられ、商品化されている。

20

年段へ転写材を給紙する給紙手段及び転写材を掩載する

帯監411-9.5520

₹

方向に各色に対応した敷光体ドラムが配数され、各敷光 トが上記転写搬送ベルトの搬送方向に並列に配置されて

狩 ドシムに 米々 赵 朽し ナワー 护ー アームス キャナコーツ

数ポリゴンミラーの下方に集光レンズ等が垂直方向に終 **[0008] このレーザーピームスキャナコニットは、** ポリゴンミラーが垂直方向に回転するように軸支され、

ば、高速化ははかれるものの装置内のプロセスの記録部 【発明が解決しようとする課題】しかしこの方式であれ (軽光体) ドラムの上巻に配置されるアーゲーピームス に配置されていた。 [6000]

を小型化したカラー画像形成装置を提供することを目的 [0010] そいた本路思においたは、複数の1-扩形 査手段の一部を重ねた状態で配置することにより、装置 が大型になってしまう。 としている。 0 0 1 1

55、装置の縦方向(垂直方向)の高さが高くなり、装置

キャナユニット自身が縦方向に長く配置されているた め、装置の種方向(用紙搬送方向)の幅が小さくなる

記レーザ走査手段により走査されることにより各色の画 光路長が一定となるよう配置し、数画像配録部の下方に 段を配置し、飲機送手段の転写材の搬送方向下流側に転 より各色の画像が走査される上配画像配録手段の画像配 段部が、夫々対応するレーザ港査年段からのレーザ港査 転写材の搬送方向上流側を下方位置に、搬送方向下流側 を上方位置に、夫々位置させて転写材を搬送する搬送手 【課題を解決するための手段】上配の目的を適成するた かに請求項1記載の画像形成装置は、カラー画像倡号を 入力するための画像信号入力手段と、歓画像信号入力信 像信号に応じた色画像が配録される画像記録手段を複数 並列配置するとともに、この並列配置した複数の各記録 部において形成される色画像を順次転写材上に転写する ことでカラー画像を再現するものにおいて、上記複数の ノーが走査年段は、転写材の概法方向上流側のレーザ走 **香手段の一部に搬送方向下流側のレーザ走査手段の一部** を順次重ねた状態で配置され、上記各レーザ走査手段に 号により入力された各色の画像信号に応じて夫々が変調 されたレーザ光を走査する複数のレーザ走査手段と、上 写材へ画像を定着する定着手段を配置している。

【0012】請求項2記載の画像形成装置は、上記機送 手段の概写材の搬送方向下流側の下方に、転写材の両面 に画像を形成するために転写材の安要を反転させる転写 材反転経路を配置している。

යි 象信号を入力するための画像信号入力手段と、歓画像信 【0013】請水項3記載の画像形成装置は、カラー画

々が変調されたレーザ光を走査する複数のレーザ走査手 各色の画像信号に応じた色画像が記録される画像記録手 段を複数並列配置するとともに、この並列配置した複数 転写することでカラー画像を再現するものにおいて、上 記複数のレーザ走査手段は、転写材の概送方向下流側の レーザ走査手段の一部に搬送方向上流側のレーザ走蚕手 段の一部を順次重ねた状態で配置され、上記各レーザ走 査手段により各色の画像が走査される上記画像記録手段 一ザ走査光路長が一定となるよう配置し、該画像記録部 流側の下方に当該搬送手段へ転写材を給紙する給紙手段 **导入力信号により入力された各色の画像信号に応じて夫** 段と、上記レーザ走査手段により走査されることにより の各記録部において形成される色画像を順次転写材上に の画像記録部が、夫々対応するレーザ走査手段からのレ の下方に転写材の搬送方向上流側を上方位置に、搬送方 向下流側を下方位置に、夫々位置させて転写材を搬送す る搬送手段を配置し、数搬送手段の転写材の搬送方向上 及び転写材を積載する積載部を配置している。

は、その下方側を回動中心として回動自在に散けられて [0014] 請求項4記載の画像形成装置の搬送手段

上記複数のゾーザ走査手段の最下部側を中心として当該 レーザ走査手段上方で開放可能に形成され、上記レーザ 走査手段は、装置本体の開放時に上方側のレーザ走査手 【0015】静水項5記載の画像形成装置の装置本体は 段から着脱可能に配置されている。

[0016]

5。さらに、この複写機本体1の内部には画像部み取り [実施の形態] 図1は、この発明の実施形態に係る画像 形成装置であるデジタルカラー複写機1の構成を示す正 1の上面には該原稿台111に対して開閉可能な状態で 支持された原稿押圧カバー(図示せず)が装着されてい 面断面図である。複写機本体1の上面には、原稿台11 1及び操作パネルが設けられていると共に、原稿台11 部110及び画像形成部210が構成されている。

【0017】まず、画像説み取り部110について説明 すると、原稿台111上の所定位置に原稿画像面を下に セットされた原稿Aの画像を節み取るために、原稿台1 11の下方には当数原稿台111の下面に沿って平行に 往復移動する原稿走査体が配置されている。

【0018】この原稿走査体は、原稿画像面を露光する 露光ランプと原稿からの反射光像を所定の方向に向かっ て偏向する第1ミラーとからなる原稿台111下面にお ット11.3の第1ミラーにより偏向された原稿からの反 対光像をさらに所定の方向に向かって偏向する第2、第 3ミラーからなる第1の走査ユニット113と一定の速 いて一定の距離を保ちながら所定の走査速度で平行往復 移動する第1の走査ユニット113と、第1の走査ユニ 実関係をもって平行往復移動する第2の走査ユニット1 14と、第2の走査ユニット114の第3ミラーにより

5により縮小された光像が結像され光像を順次光電変換 J. 大原稿からの反射光像を電気信号として出力する光電 偏向された原稿からの反射光像を縮小して所定の位置に 光像を結像さむる光学ワンズ115と、光学レンズ1 歿数禁子116とから構成されている。

変換された原稿画像情報は、さらに後述する画像処理部 [0019] この光電変換素子116により電気信号に に転送され画像データとして所定の処理が描される。

[0020]次に複写機1の下部側に位置する画像形成 第210について説明する。図1に示す画像形成部21 0内の右側には、給紙機構21.1が設けられており、用 離供給された用紙Pは、画像形成部210の手前に配置 されたレジストローラ対212によりタイミングを制御 **紙トレイ内に複載収容されている用紙Pを1枚ずつ分離** J た 記録的 回に 回む 0 ト 供給 する。 そった、 1 枚 す 0 分 して概決され、画像形成的210とタイミングをとって

駆動ローラ214と従動ローラ21.5などの複数のロー ラ関に張架された転写搬送ベルト216に用紙Pを静電 【0021】この画像形成部210の下方には、略平行 このびた既写被法ペルト数構213が配置されており、 吸着させて搬送する構成となっている。

再供給搬送される。

には用紙P上に転写形成されたトナー像を用紙P上に定 着させるための定着装置217が配置されており、この 定着装置217の定着ローラニツプ間を通過した用紙は 搬送方向切り換えゲート218を経て排出ローラ219 により装置外壁に取り付けられている排紙トレイ220 【0022】さらに鴨邱甍淑ヘルト鰲鶴213の下消室 上に排出される。

[0023] なお、切り換えゲート218は定着後の用 数えるものであって、この切り換えゲート218により 再び画像形成部210に向かって概送方向を切り換えら 紙Pを装置外へと排出するか、再び画像形成部210に 向かって再供給するか 場状的に用紙Pの概述経路を切り れた用紙Pは、スイッチバック概送経路221を介した 表異反転の後画像形成部へと再度供給される。

の上側には、数転写搬送ベルト216に近接して搬送径 路上流倒から順に第1、第2、第3、第4の画像形成ス 【0024】また、駆動ローラ214と従動ローラ21 5 などにより略平行に張架された転写搬送ベルト216 テーションPa、Pb、P·c、およびPdが並設されて

ラ214によって、図1において矢印2で示す方向に撃 敷敷動され、前にも述べたように上配給紙数構211を テーションPa、Pb、Pc、およびPd~と順次搬送 [0025] ガロん、暦仲戡浙ハタナ2164暦閏ロー 通じて給送される用紙Pを柦特し、上述した画像形成ス

よびP.dは実質的に同一の構成を有し、図1に示す矢印 【0026】各画像ステーションPa、Pb、Pc、お

25dと、慰光体ドラム222上に残留するトナーを除 1と、各感光体ドラム222上に形成された静電階像を F方向に回転駆動される戯光体ドラム222a、222 b、222c、および222dを含み、各感光体ドラム る帯電器223a、223b、223c、および223 現像する現像装置224a、224b、224c、およ び224dと、現像されたトナー像を用紙Pへ転写する 胚写用放電器225a、225b、225c、および2 222の周辺には、感光体ドラム222を一様に帯電す c、および226dが感光体ドラム222の回転方向に 去するクリーニング手段226a、226b、226 治って順次配置されている。

ト227a、227b、227c、および227dがそ と、半導体レー扩繋子からの光を主走査方向に偏向させ 光を感光体ドラム222装面に結像させるための10レ ンズながなの権兵さだめフーナーアーセスキャナロージ b、222c、および222dの上方には、画像データ に応じて変調されたドット光を発する半導体レー扩繋子 るための偏向装置と、偏向装置により偏向されたレーサ [0027] また、各感光体ドラム222a、222

[0028] レーザービームスキャナ227aにはカラ **一原稿図像のイエロー改分像に対応する画業値中が、ア** 応する画薬信号が、そして、レーザーピームスキャナ2 **ガンタ成分像に対応する画楽値呼が、ワーザーピーイス** キャナ227cにはカラー原稿画像のシアン成分像に対 2.7 dにはカラー原稿画像のプラック成分像に対応する **一ザービームスキャナ227bにはカラー原稿画像のマ** 画業信号がそれぞれ入力される。 れぞれ殴けられている。

【0029】これにより各記録街の感光体ドラム222 上には色変換された原稿画像情報に対する静電階像が形 色のトナーが、現像装置224.6 にはマゼンタ色のトナ ーが、現像装置224cにはシアン色のトナーが、現像 装置224dにはプラック色のトナーがそれぞれ収容さ れているので、各記録部において色変換された原稿画像 成され、各記録部の上記現像装置224gにはイエロー 情報が各色のトナー像として再現される。

22.8が設けられており、この吸着用帯電器228は転 から供給される用紙Pを上記機送ペルト216上に確実 に吸着させた状態で第1の画像形成ステーションPョか 5第4の画像形成ステーションP d の間をずれることな 【0030】また、第1の画像形成ステーションPa쑨 給紙機構211との関には用紙吸着用(ブラン) 杵電器 **写搬送ペルト216の数面を帯観させ、給紙機構211**

|0031||一方、第4の画像ステーションFdと定権 装置217との間で駆動ローラ214のほぼ真上部には 除電器(図示されず)が設けられており、この除電器に は搬送ペルト216に静電吸着されている用紙Pを分離

するための交流電流が印加されている。

8

b、P c、およびP d とタイミングをとって図1の矢印 このとき先に述べた吸着用帯電路228により概談ベル [0033] そして、この各画像ステーションPa、P ト216は所定の帯電が施されているので、各画像ステ Z 方向に回転している搬送ベルト2 16側に送られる。 -ションPa、Pb、Pc、およびPdを通過する間、 安定概送供給されることとなる。

田紙の先端部分から徐鶴用放電器により搬送ベルト21 [0034] 各画像ステーションPa、Pb、Pc、お 着搬送される用紙Pの支持面上に重ね合わされ、第4の 6 上から刺艦され庭潜装置217~と導かれる。そして 最後にトナー画像が定着された用紙Pは用紙排出口から それぞれ形成され、上記撤送ペルト216により静電吸 tびP dにおいては、各色のトナー像が上記構成により 画像ステーションP dによる画像の転写が完了すると、

タル複写機に搭載されているカラー画像情報の画像処理 【0035】(画像処理部の回路説明)次にカラーデジ 部の構成および機能を説明する。

非紙トライ220上へと禁田される。

[0036] 図2はカラーデジタル複写機1に含まれて いる画像処理部のプロック構成図である。

心理部は、画像データ入力部40、画像処理部41、画 像データ出力部42、ハードディスク装置もしくはRA 【0037】このデジタル複写機1に合まれている画像 M(ランダムアクセスメモリ)等から構成される画像メ モリ43、中央処理装置 (CPU) 44、画像編集部4 5、および外部インターフェイス部46から構成されて

イン画像フスケを権用するシェーアイング権圧回路40 b、3ラインのカラーCCD40aにて読み取られた画 月時を補正して視感度補正を行うゝ補正部40fなどか を読み取りRGBの色成分に色分解したラインデータを 像ラインデータのずれを補正するラインパッファなどの るセンサ色補正部40 d、各画聚の信号の変化にめりは りを持たせるよう補正するMTF補正部40m、画像の 【0038】画像データ入力部40は、カラー原稿画像 ライン合わせ部40c、3ラインのカラーCCD40a から出力される各色のラインデータの色データを補正す 出力することのできる3ラインのカラーCCD40a、 カラーCCD 4 0 a にて読み取られたラインデータのテ

20 あるいは後述するインターフェイスを介して入力される [0039] 画像処理部41は、画像データ入力部40

配録部に対応したYMC信号に変換するマスキング回路 路415から出力される VMC値号に基心いて黒検出回 路41cから出力される黒成分僧号を添加する黒添加処 41 b、画像データ入力部40 あるいは後述するインタ ーフェイスを介して入力されるカラー画像のRGB信号 から黒成分を検出する黒梭出回路41c、マスキング回 カラー画像信号の色再現城を記録装置におけるカラート 及び入力される画像データのRGB信号を記録装置の各 - 一による色再現域に補正する色空間補正回路41a、 理を行う下色除去・県添加回路(UCR・BP)41 d、破既短数アープラに基ひいたカラー画像信号の譲取 を調整する濃度処理回路 4.1 e、設定されている倍率に 基づいて入力された画像情報を倍率変換する変倍処理回 路411、並びに入力画像データから画像情報中の文字 ・写真・網点領域を検出して領域分離すると共に画像の 出力パターンを決定する分離・スクリーン回路41gな かかの扱ったいる。

ント42a、フー护コントローグユニット42aから田 力される各色の画像信号に応じたパルス幅変調信号に基 **に基心にんパイス幅変調を行りフーザコントローケュ**ロ 【0040】 画像データ出力部42は各色の画像データ Jいてレーザ記録を行う各色のレーザスキャナユニット 42b, 42c, 42d, 42eからなる。

ハードディスクに分割管理させるために出力するハード 【0041】画像メモリ43は画像処理部41から出力 される8 ビット4色(32 ビット)の画像データを順次 受け取り、パッファに一時的に貯えながら32ビットの ゲータから 8 ピット4 色の画像データに変換して4 甚の ディスクコントロールユニット43aと、8ピット4色 の画像データを色毎の画像データとして記憶管理する4 基のハードディスク(回転記憶媒体)43b,43c, 43d, 43eからなる。

ニータ入力部40、画像処理部41、画像データ出力部 【0042】中央処理ユニット (CPU) 44は、画像 5、および外部インターフェイス割46を所定のシーク 42、画像メモリ43、さちに後述する画像編集部4 ソスに揺んいトコンドローケかるものかめる。

【0043】また画像編集部45は、画像データ入力部 40、画像処理部41、あるいは後述するインターフェ 一スを経て一旦画像メモリ43に配憶された画像データ **に対して所定の画像編集を拖すためのものかめる。**

[0044] さらにインターフェイス46は、デジタル 複写機1とは別に設けられた外部の画像入力処理装置か ちの画像データを受け入れるための通信インターフェイ

空間補正などを行うことでデジタル複写機1の画像記録 部210で取扱うことのできるデータレベルに変換して 【0.045】なお、このインターフェース46から入力 される画像データも、一旦画像処理部41に入力して色 ハードディスク43b,43c,43·d,43eに記憶

質理されることとなる。

ニット (CPU) 44により動作管理している状態を示 図3はデジタル複写機1の装體全体の各部を中央制御コ 【0046】(デジタル複写機全体の制御構成の説明) す図である。

1、画像データー出力部42、画像メモリー43、及び 中央処理ユニット (CPU) 44は、図2と重複するの 【0047】画像データー入力部40、画像処理部4 で詳細な説明は省略する。

【0048】中央処理ユニット44は、RADF2ー

複写機1を構成する各駆動機構部をシーケンス制御によ [0049] さちに中央処理ユニット44には、操作パ)管理すると共に、各部へ制御信号を出力している。

ネルからなる操作基板ユニント47が相互通信可能な状 こ応じて制御値号を中央処理コニット44に転送してデ ジタル複写機1をモードに応じて動作させるようになっ 版で接続されており、操作者が設定入力した複写モード

【0050】また、中央処理ユニット44からはデジタ ル植写機の動作状態を示す制御信号を操作甚板ユニット 47~と概形して、操作基板ユニット47回ではこの制 資信号により装置が現在どのような状態にあるのか操作 者に示すように表示部などにより動作状態を表示するよ うになっている。

後処理モード設定キーである。

および画像制御信号など他のデジタル画像機器との情報 通信を可能にするために設けられた画像データー通信ユ [0051] 4612図2でも説明したように画像情報、 ロントたわる。

[0052] (操作パネルの説明) 図4は、カラーデジ タル複写機における操作パネルを装したものである。

【0053】この雄作パネルの中央部分には、タッチパ ネル液晶表示装置 6 が配置されていて、その周囲に各種 モード設定キ一群が配置されている。

[0054] このタッチパネル液晶要示装置6の画面上 には、常時画像編集機能を選択するための画面に切り換 える画面切り換え指示エリアがあって、このエリアを指 で直接押圧操作すると各種画像編集機能が選択できるよ うに液晶画面上に各種編集機能が一覧表示される。その 表示された各種編集機能の中から、操作者が所望する機 能が按示されている領域を指で触れることにより編集機 能が数定される。

一群について簡単に説明すると、7は液晶要示装置6の [0055] 上配操作パネル上に配置された各種設定キ 画面の明るさを調整するダイヤルである。

[0056] 8は倍率を自動的に選択させるモードを設 庇する倍率自動設定キー、9は複写倍率を1%きざみで 設定するためのズームキー、10と11は、固定倍率を 説み出した鷗択するための固定倍母キー、12は複写倍 **なを標準倍率(等倍)に戻すための等倍キーである。**

特別学11-95520

9

ベルを細かく設定するための濃度調整キー、15は複写 機の給紙部にセットされている用紙サイズの中から希望 【0057】13はコピー濃度調整を自動から手動また 一、14は年動ホードまたは、写真ホードの時に濃度と する用紙Pの用紙サイズを選択するためのトレイ選択キ は、写真モードへと切り換えるための濃度切り換えキ

ード設定キー、24は複写機から排出される複写物を仕 分けるための後処理装置の動作モードを設定するための [0058] 16は複写枚数を設定するための枚数設定 キー、17は複写枚数をクリアしたり、連続コピーを送 始を指示するためのスタートキー、19は現在設定され るコピーを行いたい時に操作する割り込みキー、2.1は **複写機の磁作が分からない時に操作することで複写機の** である。23は両面複写モードを設定するための両面モ 中で止める時に磁作するクリアキー、18はコピーの開 ているモードの全てを解除して標準状態に復帰させるた 22は操作ガイドキー21の操作により表示されたメッ セージの続きを表示させるためのメッセージ順送りキー めの金解除キー、20は連続コピー中に別の原稿に対す 操作力法をメッセージ表示するための操作ガイドキー 2

シミリモードに関する設定キーであり、25は送信原稿 ス・プリンタモード切り換えキー、27は送信先電話番 [0059] 25から27は、プリンタモード、ファク を一旦メモリに蓄えてから送信するメモリ送信モードキ 、、26はデジタル複写機のモードをコピーとファック ス、プリンタの間で切り換えるためのコピー/ファック **号を予め記憶させておき送信時にワンタッチ操作で送信** 先に電話を発信させるためのワンタッチダイヤルキーで

ル上に配置される各種キーは、あくまでも1 実施例であ り、カラーデジタル複写機に搭載される各種機能により 【0060】 今回處示した機作パネル及びその機作パネ 操作パネル上に設けられるキーは異なってくることはい うまでもない。

の回転軸63が回転モータ62により略水平方向に回転 するように支持されており、繋ポリゴンミラー61は略 【0061】 (本発明の実権形態詳維) 図5は本発明の **映植形植1のフーチピームスキャナコニット227の쵄** 面図であり、図5に示すように、レーヂピームスキャナ ユニット227には、偏向器であるポリゴンミラー61 **长 早 七 世 に フー 声 光 謨 (図 氷 中 声) か の 始 光 か だ れ フー** 【0062】このポリゴンミラー61により当該ポリゴ ズ64,65を通ったレーザ光をまず垂直方向へ折り返 **す第1折り返しミラー66を配置し、該第1折り返しミ** ンミラー61から遠ざかる水平方向に偏向され集光レン ラー66により折り返されたレーザ光を上記ポリゴンミ ラー61側へ折り返す第2折り返しミラー67を配置

馬向されたレーザ光が第1, 第2, 第3折り返しミラー げ光を感光体ドラム222に出射する第3折り返しミラ 66, 67, 68により折り返され敷光体ドラム222 **-68を配置しており、上記ポリゴンミラー61により** し、鮫第2折り返しミター6.7により折り返されたレー を画像入力信号に基づいて走査する。

流量を制御し回転ムラをなくすためのプリンタ基板60 2が数けられている。603はロータャグネットでモー 基板600に保持されたステータコイル601に流す電 夕回転軸63に固定されており、ステータコイル601 【0063】上記回転モータ61は図6に示すように、 により発生する電磁界により回転する。

2

【0064】そして、簡状の保持部604は上緒部と下 **基地でか、ボーテムアリングやロードクスアリング毎日** 61の回転軸63を直角に保つように圧入,接着等によ り高精度に組つけられている。軸受605は上配のもの 回転軸63を回転可能に支持する軸受60.5を保持する ものである。これもの類型605は、水甲酸を保ち、か つ数軸受605に回転可能に支持されたポリゴンミラー に限らず、空気、液体の流体軸受棒でもよい。

ことができ、長寿命化が図れ、耐久性に優れ、高速回転 【0065】上記軸受605は略垂直に配置されポリゴ によっても振動が発生せず、長期使用においても高画質 61の影響による回転軸63の片寄った摩託を防止する (1分間に約35000回転以下) するポリゴンミラー ンミラー61を路水平に保持しているため、高速回転 を維持することが可能である。

4、アーザアームスキャナユニット227はポリゴンミ 1, 第2, 第3折り返しミラー66, 67, 68を配置 [0066] 上記のようにロータマグネット603とス アータコイル601とが木甲に対向した権政にすること した部分よりも高さが低くなり、この部分に解接するレ -ザビームスキャナユニット227を重ねて配置するこ により、回転モータ61の高さを低く抑えることがで ラー61を配置した部分がレーザ光偏向手段である第 とが可能となる。

の給紙側)となる位置にレーザアームスキャナユニット 227aを配置し、このレーザピームスキャナユニット 27aの高さの色い色分上に敷帯方向に対して下消回 のレーザビームスキャナユニット227 bがその一部を **風な合わせて配置され、1007ーザアームスキャナコニ** ット227トの高さの低い部分上に機送方向に対して下 ムスキャナユニット227ョ~227 dが順次配置され ナユニット221a~221dは、図1及び図1に示す ように、まず、転写機送ベルト216の上流側 (用紙P [0061]そした、各色成分用のレー扩ビームスキャ 部を重ね合わせて配置される。このように各レーザビー

S 【0068】上記シーザピームスキャナユニット227

七のフー声光説かやめ半単存フー声獣中と題光存ドレム 222間)を同一にするために、各感光体ドラム222 **扩츈査光路長さ(レー护ビームスギャナコニット227** a ~ d から毎般光体ドラム222a~222 dくの1a ~2 2 2 d を順次斜め上方へ配置している。

の下方に転写搬送ペルト216を、駆動ローラ214側 [0069] そして、戯光体ドラム222a~222d を下方位置に、従動ローラ215側を上方位置に、夫々 位置させて斜めに配置している。

の下流側に搬送方向切り換えゲート218を配置し、転 【0010】この気戸表法ベルト216の表法方向下消 側に転写装置217が配置されており、転写装置217 写搬送ベルト216の下流側 (従動ローラ215側)の 下部空間に用紙Pの両面に画像を形成するために当数用 数搬送経路11の下部に表異反転経路12を形成してい 紙Pの麥裏を反転させるための概送経路L1を形成し、

0, 231, 232が設けられ、表裏反転経路12の用 【0071】この概法経路L1には、搬送ローラ対23 **紙油入側に正逆回転する正逆転ローラ233が設けられ**

転径路12に撤送され、その後、正逆転ローラ233が 方向に搬送することにより用紙Pの授製を反転させ、再 [0072] 上記搬送経路L1に搬送された用紙Pは搬 逆転ローラ233により矢印A方向に搬送されて要裏反 逆転し装要反転経路12内に搬送された用紙Pを矢印B 質転写搬送ベルト216~用紙Pを搬送し、用紙Pの裏 送ローラ対230, 231, 232により搬送され、 面への画像の形成を可能とする。

るので、航写搬送ベルト216の下流側に配置される転 装置217で発生する繋が他の構成部品側へ回り難くな 6の下消回が上流回よりも上方に位置して配置されてい 写装置217の位置も複写機内の上部となるので、転写 り、転写装置217が発生する票による影響を極力抑え 【0073】上記の構成のように、転写搬送ペルト21 ることができる。

【0074】また、用紙Pの表裏を反転させるための経 ることができ、転写搬送ベルト216の下部空間を有効 に利用することができ、複写機本体を小型化することが 路を転写搬送ベルト216の下流側の下部空間に形成す

5。1の実権形態2のアーボアームスキャナユニットは L記実施形態1のレーザビームスキャナユニットと左右 【0075】本発明の実施形態2を図8とともに説明す を逆に形成したものを用いている。 [0016]まず、暫写觀器ペルト216の下消<u>圏</u>(用 ット.227 dを配置し、このレーザピームスキャナコニ ット2274の高さの低い部分上に搬送方向に対して上 浜町のフーチゲームスキャナコニット227 cがその-

ユニット227cの高さの低い部分上に搬送方向に対し ピームスキャナユニット227d~227aが順次配置 部を重ね合わせて配置され、このレーザビームスキャナ **ハト液室のフー声が一々メギャナコーシャの2010が氷** の一部を重ね合わせて配置される。このように各レーザ

カのフーず光質である半単体ワーず紫子と吸光体ドラム 222間)を同一にするために、各感光体ドラム222. [0.011] 上記レーザピームスギャナコニット221 a ~ d から各戯光体ドラム 2 2·2 a ~ 2 2 2 d ~のレー げ走査光路長さ(レーザピームスキャナユニット227 a~222dを順次斜め上方へ配置している。

[0078] そして、感光体ドラム222a~222d の下方に転写搬送ベルト216を、駅動ローラ214側 を上方位置に、従動ローラ215側を下方位置に、夫々 位置させて斜めに配置している。

写搬送ペルト216へ給紙するための給紙機構211を ローラ214側)の下部空間に用紙Pを積載する用紙ト レイ236を配置し、用紙トレイ236から用紙Pを転 【0079】上記転写搬送ペルト216の上流倒(駆動

8

用紙トワイ236を形成することがたぎ、転写概法ベル ト216の下部空間を有効に利用することができ、複写 【00.80】上記の構成のように、転写模法ベルト21 6の上流倒が下流側よりも上方に位置して配置されてい るので、上流側(駆動ローラ214側)の下部に空間が 生じ、この骸写繚潂ベルト2.16の上消劍の下部空間に 幾本体を小型化することができる。

る。この実植形態3のレーザビームスキャナユニットは 【0081】本発明の実施形態3を図9とともに説明す 上門鉄権形態 2 のフーデアー 4 スキャナ 4 コーットと 回一 形状のものを用いている。

【0082】まず、転写機送ペルト216の下消刨(用 **魚Pら給紙側)となる位置にワーチアームスキャナコニ** ット2.2 7.d を配置し、このレーザゲームスキャナコニ ット227.4の高さの低い部分上に概送方向に対して上 ユニット227cの高さの低い部分上に敷送方向に対し、 **か下詫室のフーチアームスキャナリョット2.27 b だみ** の一部を重ね合わせて配置される。このように各レーザ ゲームスキャナユニット227 d~227 a が順次配置 部を負ね合わせて配置され、このレーザビームスキャナ **浜飯のフーザパームスキャナリニット227cがその一**

[0083] 上記レーポパームスキャナコニット227 内のワーザ光源である半導体ワー扩架子と膨光体ドラム **ず壱禎光路虫か(ワーヂ灯ームスギャナリリット221** a ~ d から各感光体ドラム222a~222 d ~のレー a~222dを順次斜め上方へ配置している。

【0084】そして、敷米存ドラム222a~222d

特別平11-95520

の下方に転写被迷ぐルト216を、駆動ローラ214側 を上方位置に、従動ローラ215側を下方位置に、夫々 位置させて斜めに配置している。

【0085】上記転写搬送ペルト21.6の上流側(駆動 レイ236を配置し、用紙トレイ236から用紙Pを転 中概法ペプト216へ結紙するための結策機構211を ローラ214側)の下部空間に用紙Pを積載する用紙ト 配置している。

従動ローラ215を回転中心として駆動ローラ214側 [0,08]6]そして、上記転写搬送ベルド216はその を矢印のに示すように上下方向に回動可能に従動ローラ 215の回橋蔔(図示社が)が魯坂したいる。

には図示弦線で示す位置(感光体ドラム222)に対向 で示す位置に回動することにより、用紙Pの紙詰まりの 【0087】上記転写搬送ベルト216は、複写動作時 する位置に位置しており、この感光体ドラム222a~ d部分で用紙Pの紙詰まりが発生すると、転写搬送ペル ト216を従動ローラ215を回転中心として図示実線 処理可能空間を大きく開け、紙詰まりを起こした用紙P を容易に除去可能としている。

なっており、複写機本体1の画像観み取り部110の最 d 側に競み取り部支持軸238が設けられ、画像競み取 ガススプリング239が設けられており、数部み取り部 反力により画像説み取り部110を上方に開放可能とし 【0088】本発明の実施形態4を図10とともに説明 する。この実植形態4は上記実植形態3と回模の構成と 下部に配置されたレーザビームスキャナユニット227 り部110の読み取り部支持軸238を設けた反対側に 支持軸238を回転中心としてガススプリング239の

て図示弦線で示す位置から実線で示す位置へ上方へ開放 し、レーザピームスキャナユニット227a~dの上方 空間を大きく開け、各レーザピームスキャナユニット2 [0089] そして、レーヂピームスキャナユニット2 2 7 a ~ d の組み立て時やメンテナンス時に、画像説み 取り部110を競み取り部支持軸238を回転中心とし 27a~dの組み立てやメンテナンスを容易に行うこと ができるようにしている。

年段の転写材搬送方向下流側が上流側よりも上方位置に 位置して配置されているので、この概法手段の下流側に 配置される転写装置の位置も上方位置となり、転写装置 が発生する繋が他の権成部品側へ回り難くなり、 精学状 【発明の効果】請求項1の画像形成装置によれば、搬送 置の発生する熟が他の構成部品へ与える影響を極力抑え [0600]

[0091] 請求項2の画像形成装置によれば、搬送手 段の転写材機送方向下流側の下方空間に転写材の表裏を 形成装置内の空間を有効に使用することができ、画像形 反転させる転写材反転経路を形成することができ、画像 ることができる。

[X 1]

成装置を小型化することができる。

段の転写材搬送方向下流側が上流側よりも上方位置に位 [0092] 請求項3の画像形成装置によれば、搬送手 上流側の下方空間に当該搬送手段を転写材を給紙する給 紙手段及び転写材を積層する複載部を配置することがで 置して配置されているので、撤送手段の転写材撤送方向 き、画像形成装置内の空間を有効に使用することがで、

き、画像形成装置を小型化することができる。

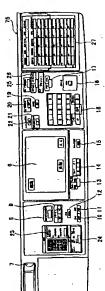
段の下方空間を利用して搬送手段をその下方位置側を回 【0093】請求項4の画像形成装置によれば、搬送手 動中心として回動自在に設けているので、画像記録部で 転写材詰まりが発生しても、画像記録部下方を大きく開 き、しかも、転写材を取り除くための専用のスペースを 設ける必要がなく、画像形成装置内の空間を有効に利用 **牧することができ、転写材を容易に取り除くことがで** することができる。

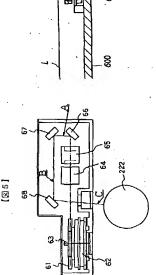
ーザ走査手段上方を大きく開放することができ、レーザ [0094] 請求項5の画像形成装置によれば、装置本 体がレーザ走査手段上方で開放可能に形成されているの か、フー扩走資手段の組み立て時やメンテナンス時にフ

走査手段の組み立てやメンテナンスを容易に行うことが

[図面の簡単な説明]

[X4]





【図1】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 【図2】 本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 早機の画像処理部のプロック構成図である。 り機の正面を面図である。

[図4] 本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 【図3】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 早級の制御権収図である。

【図5】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 早穣の雄作パネルを示す中面図である。

[図7] 本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 、【図6】図5の回標ホータの断面図である。 与機の実施形態1の要部断面図である。

【図8】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 早穣の実権形態1の港衙図かめる。 **戸楼の実権形態2の港恒図かある。**

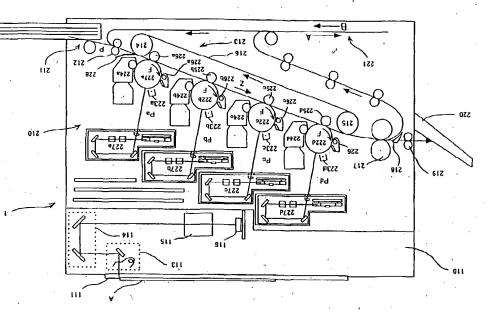
[図9] 本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複 【図10】本発明の画像形成装置であるデジタルカラ・ 早機の実施形態3の断面図である

複写機の実施形態4の慙面図である。 [年号の説明] ន

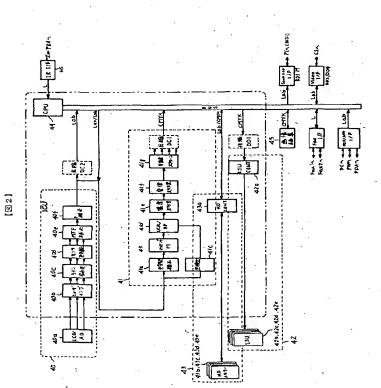
216 転写搬送ペルト

227a~4 ・レーザピームスキャナユニット 222a~d 脱光体ドラム

[BB6]



.[🖾3]

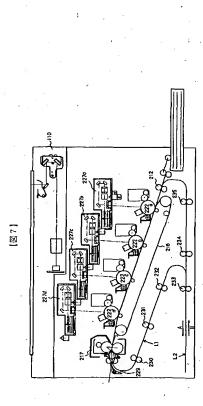


国律デーナ出力的

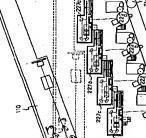
100回像处理器

重像データスカ部

PCU・ 中央処理ユニット



[図10]



フロントページの統さ

(72)發明者 古浦 昭一郎 大阪府大阪市阿倍野区曼池町22番22号 シャーブ株式会社内

(12)発明者 藤本 倚 大阪府大阪市阿倍野区县池=122卷22号 ツ +一一次株式会社内

6 🗵

年開平1:1-95520

[88]